MODELS 94-EXCHANGER, 94-EXCHANGER-MD, 99-MD-KIT



INSTALLATION INSTRUCTION FOR FRESH AIR EXCHANGER

Required Tools

Installation Tools

- tin snips
- assorted screw drivers
- electric drill
- hammer
- wire strippers
- knife
- caulking gun
- smoke pencil
- large zip ties
- fabric flexible duct
  - class II rated
- mastic tape
- alum. foil duct tape
- zip ties
- 1/2" I.D. drain hose

Balancing Tools

- Pitot Tube Balancing Kit [Case, 8 ft. vinyl tubing, Pitot tube, magnehelic gauge (0 - 0.25"), and mounting plate]
- Pitot Tube with instructions and Digital Manometer (with resolution of 0 - 0.25" - must read to 1/100ths of an inch)



See page 3 for 99-MD-KIT installation instructions

Application

Heat Recovery Ventilators (HRV) are designed to provide fresh air while exhausting an equal amount of stale air. The HRV is equipped with an aluminum core. The device uses the stale air that is being exhausted to condition the fresh air as it is being brought in.

General

These instructions are intended as a general guide and do not supersede local codes in any way. Consult authorities who have jurisdiction before installation.

Table of Contents

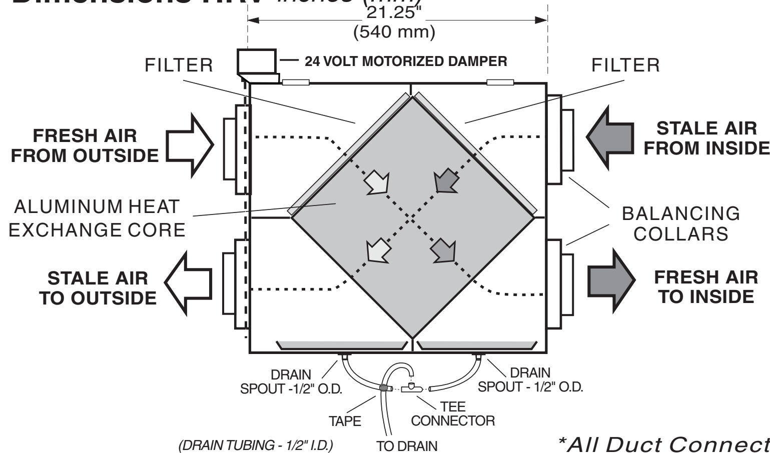
* LEAVE FOR HOMEOWNER

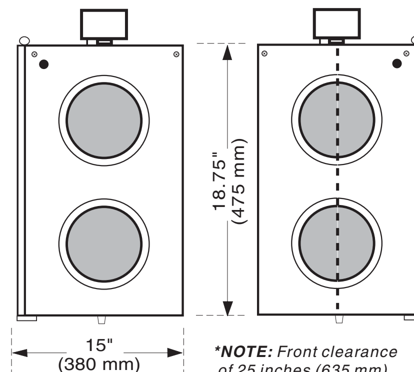
NOTE: Due to ongoing research and product development, specifications, ratings and dimensions are subject to change without notice.

TI-FAE-001
1207

MODEL 94-EXCHANGER-MD - Includes 24 volt motorized damper

Dimensions HRV *inches (mm)*





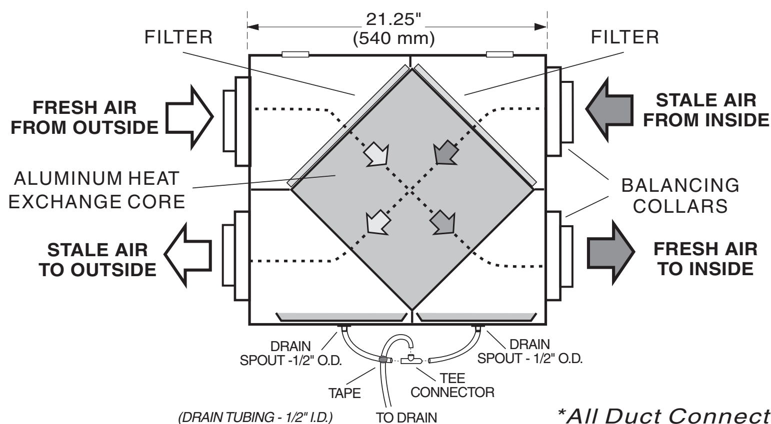
All Duct Connections 6" (150mm)

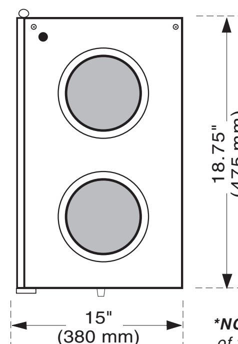
***NOTE:** Front clearance of 25 inches (635 mm) is recommended for servicing unit.*

Typical airflow is between 0 cfm and 130 cfm.

MODEL 94-EXCHANGER - No damper. Optional kit (99-MD-KIT) can be added

Dimensions HRV *inches (mm)*





All Duct Connections 6" (150mm)

***NOTE:** Front clearance of 25 inches (635 mm) is recommended for servicing unit.*

Typical airflow is between 60 cfm and 130 cfm.

Date: ____________________

Tag: __________ Qty: __________

Project: ____________________

Engineer: ____________________

Contractor: ____________________

Supplier: ____________________

Quote#: ____________________

Submitted by: ____________________

WARRANTY:

Lifetime warranty on Aluminum Heat Exchange Core.
Five year warranty on all other parts.

LIFEBREATH®
HEAT RECOVERY VENTILATORS (HRVs)

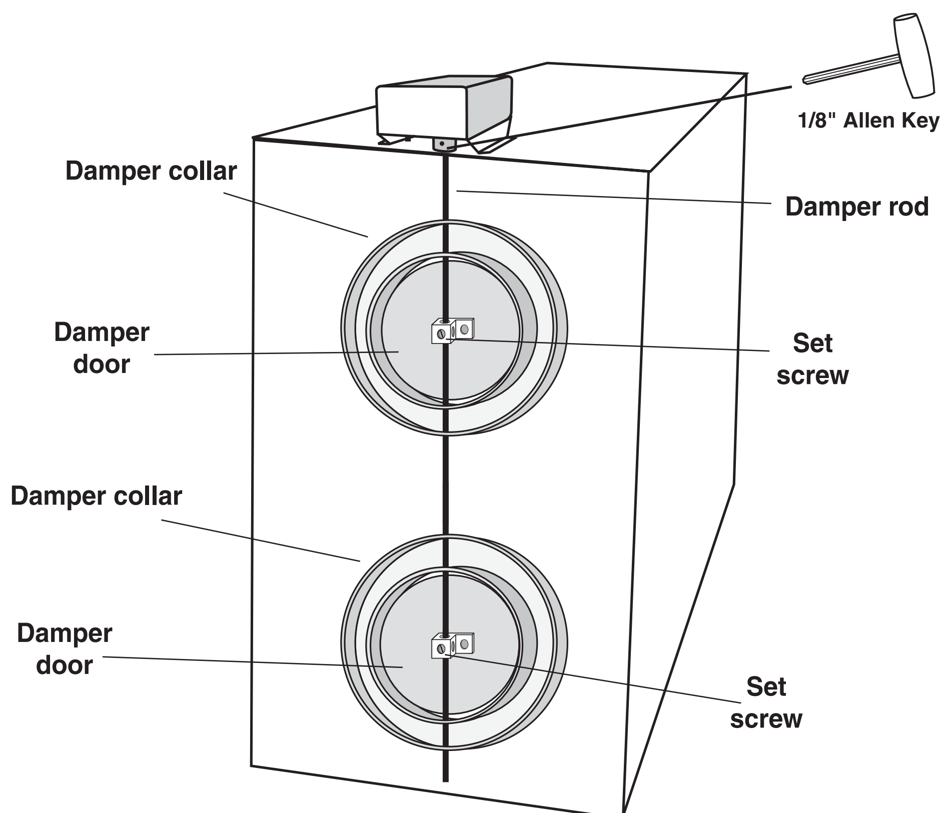
1204

Motorized Damper Assembly

Mount the damper motor by aligning the four (4) holes in the mounting plate to the four holes on the unit's top plate. This will automatically align the damper motor coupling with the damper shaft.

Align the damper in the fully closed position. Using a 1/8" Allen key to tighten the set screw.

Dampers should now be in the fully closed position with no power. Identify desired wiring diagram in this guide. Activating the damper motor should open flaps to 90˚.



Clearances and Requirements

⚠ WARNING

Before installation, careful consideration must be given to how this system will operate if connected to any other piece of mechanical equipment, i.e. a forced air furnace or air handler, operating at a higher static. After installation, the compatibility of the two pieces of equipment must be confirmed, by measuring the air flows of the ventilator, by using the balancing procedure found in this manual.

It is always important to assess how the operation of any HRV may interact with vented combustion equipment (i.e. Gas Furnaces, Oil Furnaces, Wood Stoves, etc.)

NEVER install a ventilator in a situation where its normal operation, lack of operation or partial failure may result in the backdrafting or improper functioning of vented combustion equipment!!!

Connecting Appliances to the HRV

The following appliances should not be connected to the HRV:

- clothes dryer
- range top
- stovetop fan
- central vacuum system

⚠ CAUTION

Lint, dust or grease will collect in the HRV damaging the unit.

NOTE: Connecting any of these to the HRV will invalidate your warranty.

Installation

⚠ WARNING

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury or loss of life. Installation and service must be performed by a qualified installer or service agency.

⚠ WARNING



Electric shock hazard. Can cause injury or death. Before attempting to perform any service or maintenance, turn the electrical power to unit OFF at disconnect switch(es). Unit may have multiple power supplies.

Location Selection

The HRV must be located in a heated space where it will be possible to conveniently service the unit. Typically the HRV would be located in the mechanical room or an area close to the outside wall where the weather hoods will be mounted. If a basement area is not convenient or does not exist, a utility or laundry room may be used.

Attic installations are not normally recommended due to:

A) the complexity of work to install

B) freezing conditions in the attic

C) difficulty of access for service and cleaning

The HRV unit must be installed in a horizontal position as shown in the illustration below. The unit should be suspended using the provided hanging straps. If necessary, the unit may be installed on a platform: however, the cabinet should be isolated from the platform to prevent vibration transmission. The unit must be level. Sufficient clearance at the front of the access door is required for servicing the air filters and core. A minimum of 25" (635mm) clearance is recommended so the door can be opened. Four PVC reinforced polyester hanging straps are provided for hanging the HRV from the basement floor joists.

Suspending the Unit

The hanging straps should be attached to the unit at the top end corners (mounting screws are already located on the HRV case). Securely fasten the other end of the straps to the floor joists with wide head nails (not supplied), making sure the UNIT IS LEVEL. The straps are designed to reduce the possibility of noise, resonance or harmonics; therefore using the full length of the strap between the HRV and the floor joists is recommended.

Weather Hood Location and Installation

Weatherhood kit includes two fixed-cover hoods with a 1/4” (6mm) mesh screen.

Exhaust Weather Hood Requirements

- At least 6' (2 m) from the ventilation air intake*
- At least 18" (457mm) above ground or above the depth of expected snow accumulation*

⚠ CAUTION

Unit must be installed level to ensure proper condensate drainage. Due to the broad range of installation and operational conditions, consideration must be given for the possibility of condensation forming on the unit or connecting ducting. Objects below the installation may be exposed to condensate.

- At least 3' (1 m) away from the corner of the building*
- At least 3' away from gas meter, electric meter or a walkway where fog or ice could create a hazard*
- Not into a garage, workshop or other unheated space

When installing the weather hood, its outside perimeter must be sealed with exterior caulking.

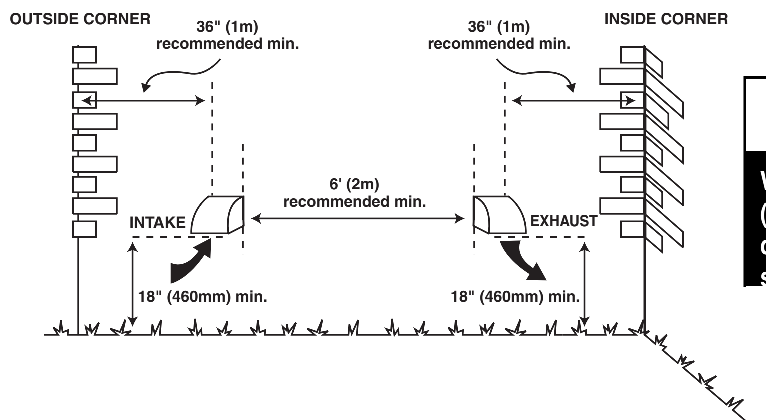
*** Local code may require greater distances.**

Intake Weather Hood Requirements

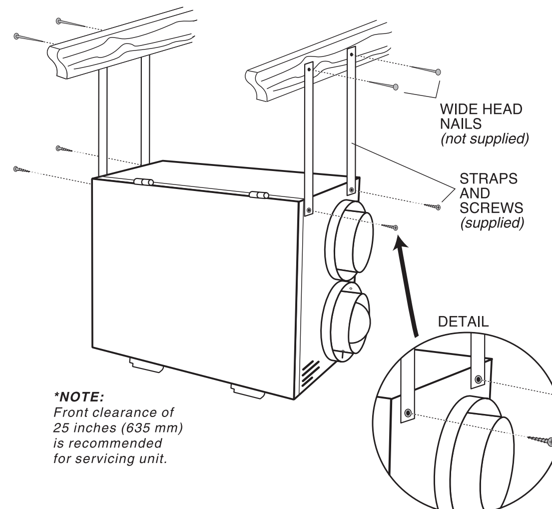
- Should be located upstream (if there are prevailing winds) from the exhaust outlet
- At least 6' (2 m) from the exhaust weather hood *
- At least 6' (2 m) away from dryer vents and air handler exhaust (medium or high efficiency furnaces)*
- A minimum of at least 6' (2 m) from driveways, oil fill pipes, gas meters, or garbage containers, swimming pools*
- At least 18" (457mm) above the ground, or above the depth of expected snow accumulation*
- At least 3' (1 m) from the inside/outside corner of the building*
- Do not locate in a garage, attic or crawl space

*** Local code may require greater distances.**

Weather Hood Clearances



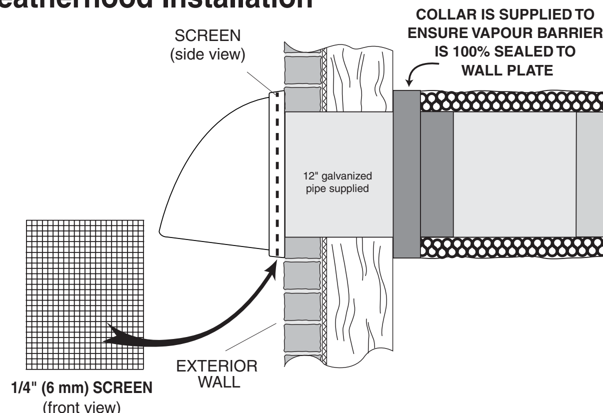
Suspending the Unit using the Provided Hanging Straps



Unit is designed for horizontal installation only as shown.

Using full length hanger straps is recommended for vibration control, but can be shorter if required.

Weatherhood Installation



1. **Thermal Collar slides over galvanized sleeve of Weatherhood.**
2. **Fasten Thermal Collar to Belt.**
3. **Slide the Insulated Flexible Ducting over the Weatherhood's galvanized sleeve and fasten it to the Thermal Collar.**
4. **Hood is hinged to allow for easy access for cleaning of bird screen.**

⚠ CAUTION

Weatherhood arrangement - requires a minimum of 6' (2m) separation and a minimum of 18" (460mm) clearance above the higher of the grade or anticipated snow level.

Air Duct Design and Installation

A well designed and installed ducting system will allow the HRV to operate at its maximum efficiency.

Always try to keep duct runs as short and straight as possible. See Installation Diagrams for various installation options.

The inner and outer liners of the flexible insulated duct must be clamped to the sleeve of the weather hoods (as close to the outside as possible) and the appropriate port on the HRV. It is very important that the fresh air intake line be given special attention to make sure it is well sealed. A good bead of high quality caulking (preferably

silicone sealant) will seal the inner flexible duct to both the HRV port and the weather hood prior to clamping with a large zip tie.

To minimize air flow restriction, the flexible insulated duct that connects the two outside weather hoods to the HRV should be stretched tightly and be as short as possible.

Twisting or folding the duct will severely restrict air flow. See below for the recommended connection of flexible insulated ducts to the the outside weather hoods and the HRV.

⚠ WARNING

Include a short length of fabric flex duct or other non-metallic connector in this hard ducted line in order to keep the HRV separately grounded (electrically) from the air handler. This will avoid a possible shock hazard to service people if a short to ground develops in one of the devices.

Stale Air Exhaust System

The stale air exhaust system is accomplished by the positive pressure created in the furnace ducting. **The air handler blower must be running for this system to be effective.**

Drain Connection (HRV Only)

During a defrost cycle, the HRV may produce some condensation. This water should flow into a nearby drain, or be taken away by a condensate pump.

The HRV cabinet has prepunched holes for the drain (see below). Insert the drain spout through the hole in the drain pan. Do not forget the “O ring” which seals each spout to the pan. **REMEMBER TO HAND TIGHTEN ONLY** the washer and lock nut which hold the drain spout in place.

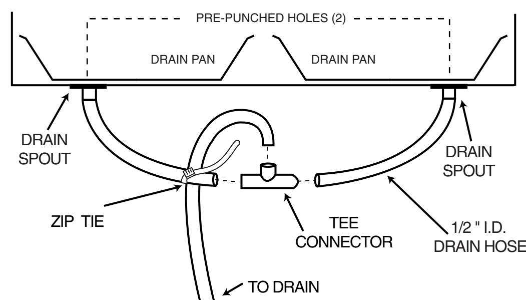
Construct a P-Trap using the plastic tee connector. Cut two lengths of hose and connect each piece to an end of the “T” fitting, then connect the other ends to the two drain spouts. Position the "T" fitting to point upward, andconnect the drain line. Tape or fasten base to avoid any kinks. This creates a “trap” which will hold some condensate and prevent odours from being drawn up the hose and into the fresh air supply of the HRV.

⚠ CAUTION

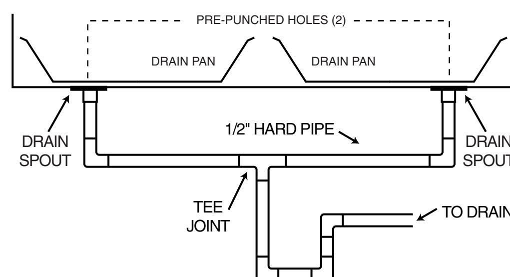
The HRV and all condensate lines must be installed in a space where the temperature is maintained above the freezing point.

"P" Trap (HRV only)

DRAIN HOSE PLUMBING



HARD PIPE PLUMBING



Note: Secondary drain pan may be required to protect from condensate leakage.

Remote Control Connections

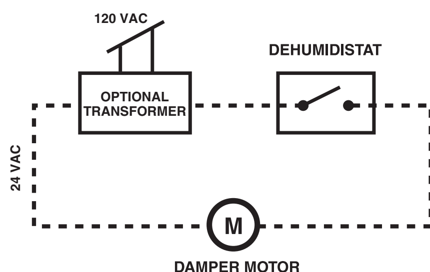
Electrical connections should be made by a qualified service technician. Low voltage wires from the remote controls are connected to the damper motor terminals.

Identify the appropriate installation type and connect as per illustration.

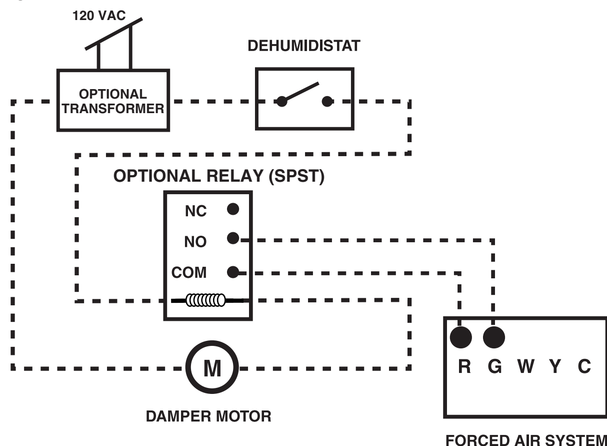
LEGEND

- - - - 24 VAC FIELD WIRING

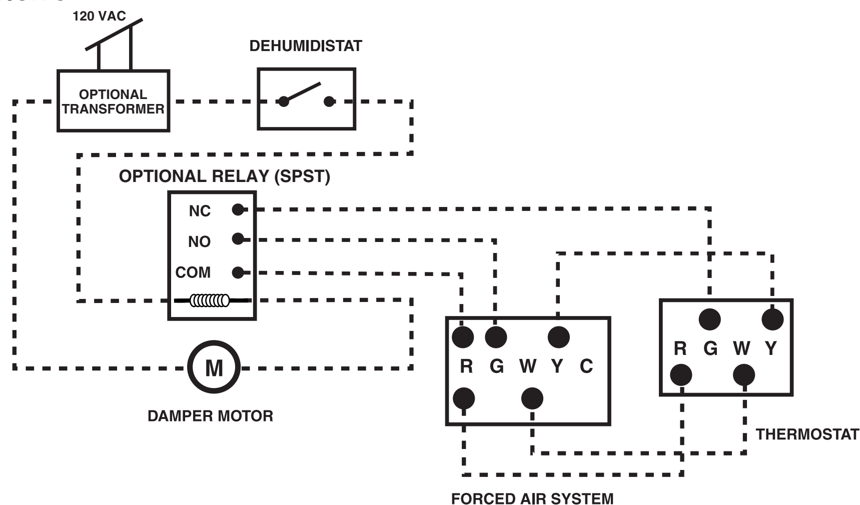
OPTION 1



OPTION 2



OPTION 3



⚠ WARNING

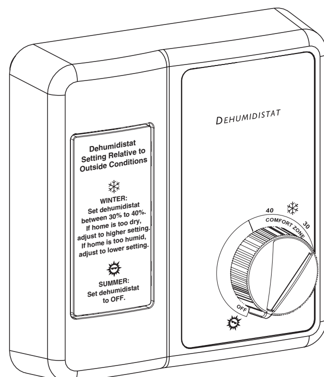
In order to prevent electric shock when cleaning or servicing the HRV, it is extremely important to confirm the polarity of the power line that is switched by the safety (disconnect) switch. The hot line (black) is the proper line to be switched. To confirm the proper polarity, use a voltmeter or test lamp to ensure there is no power after the switch when the door is open. Check between that point and ground (on the cabinet). Always make sure that the HRV is properly grounded.

⚠ WARNING

On older thermostats, energizing the R and G terminals at the forced air system has the effect of energizing the Y terminal at the thermostat and thereby activating the cooling system. If you identify this type of thermostat, you must use option 3.

Dehumidistat Operation

Low Voltage - 24 VAC



REMOTE DEHUMIDISTAT

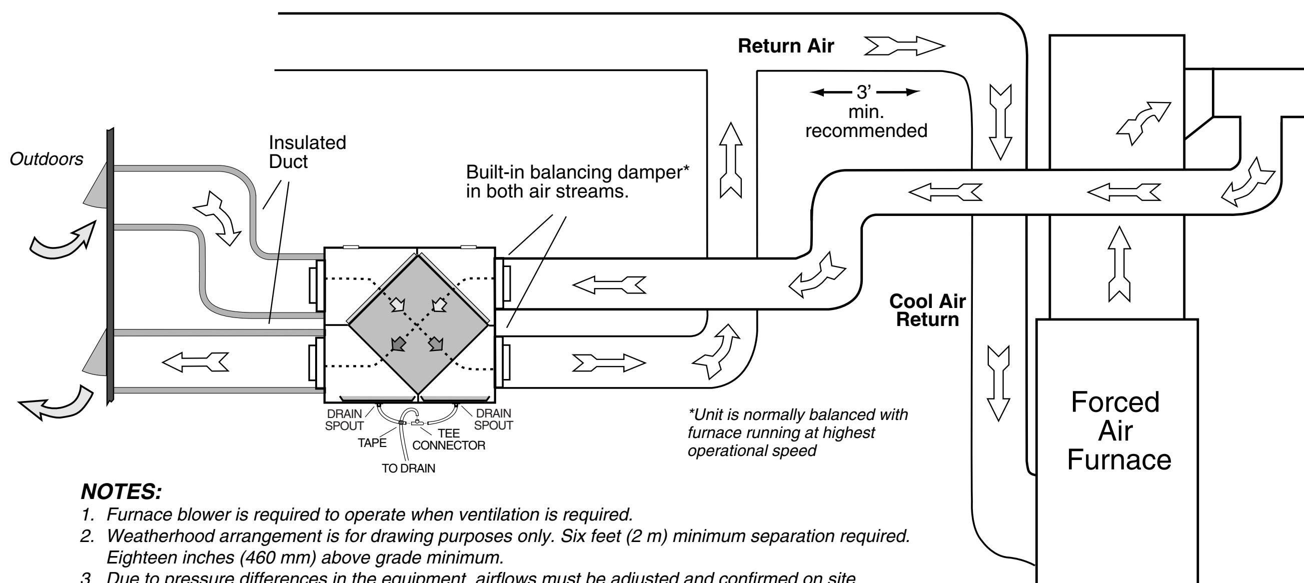
***requires 2 wires**

- anywhere humidity is a concern
- opens dampers to allow ventilation when humidity level exceeds selected setting

Part No. 99-130

PROBLEMS	SOLUTIONS
Air is too dry	• Increase humidity • Switch ventilation mode from continuous to intermittent • Install a humidifier
Air is too humid	• Reduce the humidity • Verify if dryer is venting in basement • Verify if heating wood is stored in basement • Wait for outside temperature to change Ex. Summer can be extremely humid • Verify balancing of the HRV • Run furnace blower continuously to increase ventilation rate

Installation



NOTES:

1. *Furnace blower is required to operate when ventilation is required.*
2. *Weatherhood arrangement is for drawing purposes only. Six feet (2 m) minimum separation required. Eighteen inches (460 mm) above grade minimum.*
3. *Due to pressure differences in the equipment, airflows must be adjusted and confirmed on site.*
4. *Maintenance should be performed twice a year or more if required. Remove and wash filters and core and replace. Outside hoods should be visually checked for blockage regularly.*
5. *Drain is required as shown above.*
6. *Built in balancing damper may require seasonal adjustments.*

Air Flow Balancing

It is necessary to have balanced air flow in an HRV. The volume of air brought in from the outside must equal the volume of air exhausted by the unit. If the air flow is not properly balanced, then:

- The HRV may not operate at its maximum efficiency
- A negative or positive air pressure may occur in the house
- The unit may not defrost properly
- Failure to balance HRV properly may void warranty

⚠ CAUTION

Ensure balanced air flow in HRV. Excessive positive pressure may drive moist indoor air into the external walls of the building where it may condense (in cold weather) and degrade structural components. May also cause key holes to freeze up.

Excessive negative pressure may have several undesirable effects. In some geographic locations, soil gases such as methane and radon gas may be drawn into the home through basement/ground contact areas.

Read the Application Warning in Clearances & Requirements section of this manual!

⚠ WARNING

Ensure balanced air flow in HRV. Excessive negative pressure may also cause the back-drafting of vented combustion equipment.

Prior to balancing, ensure that:

1. All sealing of the duct system has been completed.
2. All of the HRV's components are in place and functioning properly.
3. Balancing dampers are fully open.
4. Unit is on HIGH speed.
5. Air flow in branch lines to specific areas of the house should be adjusted first prior to balancing the unit. A smoke pencil used at the grilles is a good indicator of each branch line's relative air flow.
6. After taking readings of both the stale air to the HRV duct and fresh air to the house duct, the duct with the lower CFM ([L/s] velocity) reading should be left alone, while the duct with the higher reading should be dampered back to match the lower reading.
7. Return unit to appropriate fan speed for normal operation
8. A field-supplied balancing damper for the stale air side is required for system balancing.

Balancing Procedure

The following is a method of field balancing an HRV using a Pitot tube, which is advantageous in situations when flow stations are not installed in the duct system. Procedure should be performed with the HRV on high speed.

The first step is to operate the air handler on high speed. This will provide the maximum pressure that the HRV will need to overcome, and allow for a more accurate balance of the unit.

Drill a small hole in the duct (about 3/16"), three feet downstream of any elbows or bends, and one foot upstream of any elbows or bends. These are recommended distances but the actual installation may limit the amount of straight duct.

The Pitot tube should be connected to a magnehelic gauge or digital manometer capable of reading from 0 to 0.25 in. (0-62 Pa) of water, preferably to 3 digits of resolution. The tube coming out of the end of the Pitot is connected to the high pressure side of the gauge. The tube coming out of the branch of the Pitot is connected to the low pressure or reference side of the gauge.

Insert the Pitot tube into the duct; pointing the tip into the air flow.

For general balancing it is sufficient to move the Pitot tube around in the duct and take an average or typical reading. Repeat this procedure in the other (supply or return) duct. Determine which duct has the highest air flow (highest reading on the gauge). Then damper that air flow back to match the lower reading from the other duct. The flow should now be balanced.

Actual air flow can be determined from the gauge reading. The value read on the gauge is called the velocity pressure. The Pitot tube comes with a chart that will give the air flow velocity based on the velocity pressure indicated by the gauge. This velocity will be in either feet per minute or meters per second. To determine the actual air flow, the velocity is multiplied by the cross sectional area of the duct being measured.

This is an example for determining the air flow in a 6" duct.

The Pitot tube reading was 0.025 inches of water.

From the chart, this is 640 feet per minute.

The 6" duct has a cross sectional area of

$= [3.14 \times (6" \div 12)^2] \div 4$

$= 0.2$ square feet

The air flow is then:

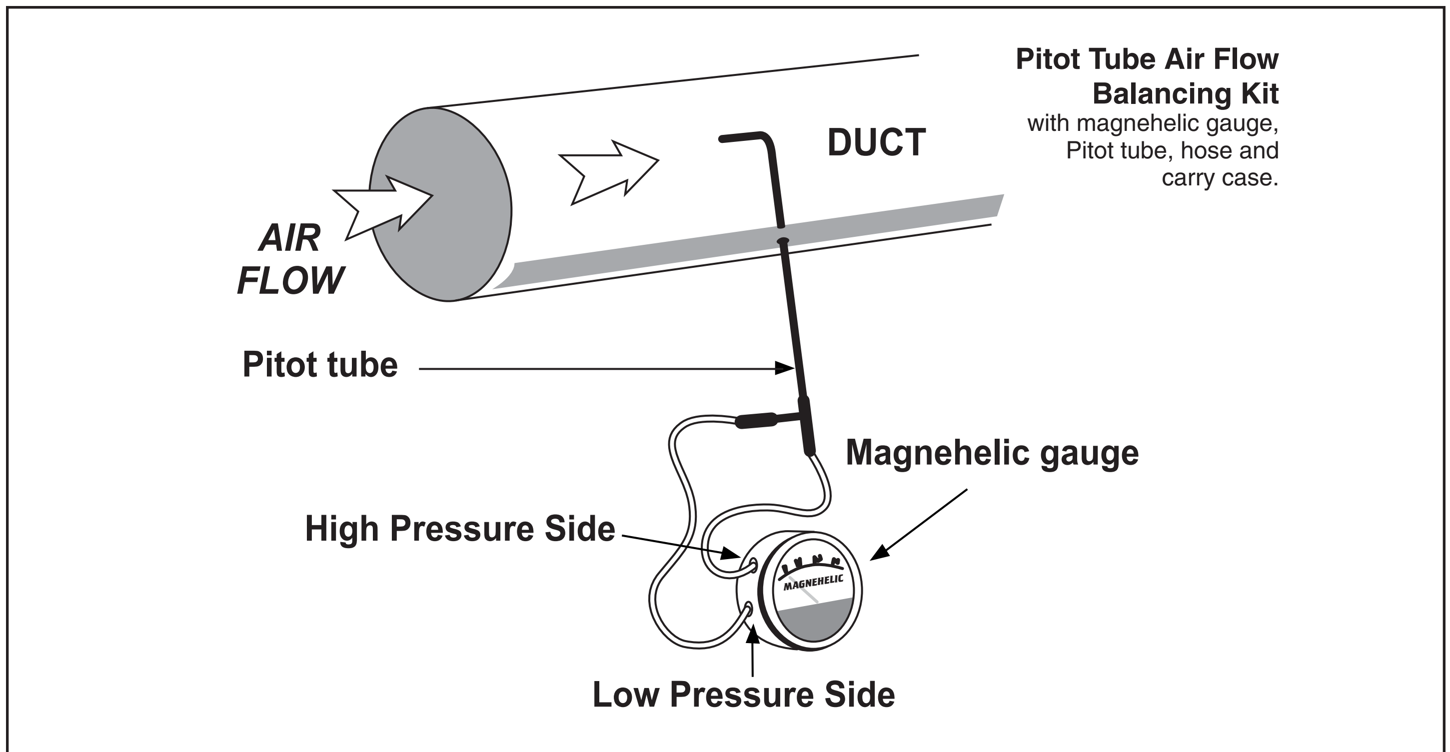
640 ft./min. x 0.2 square feet = 128 cfm

For your convenience, the cross sectional area of some common round duct is listed below:

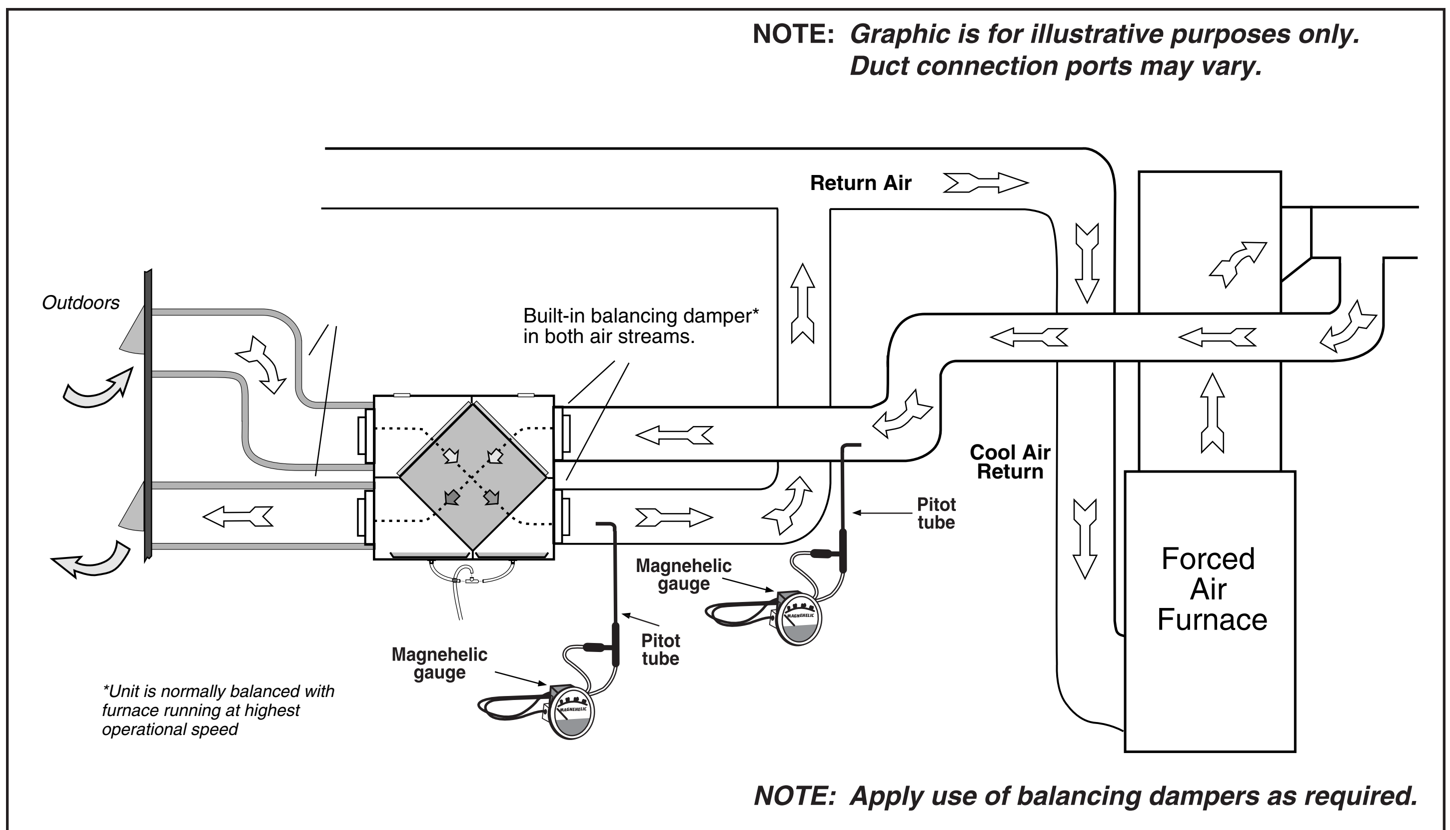
DUCT DIAM. (inches)	**CROSS SECTION AREA** (sq. ft.)
5	0.14
6	0.20
7	0.27

The accuracy of the air flow reading will be affected by how close to any elbows or bends the readings are taken. Accuracy can be increased by taking an average of multiple readings as outlined in the literature supplied with the Pitot tube.

Pitot Tube and Gauge



Placement of Pitot Tube HRV



1. Inspect Exterior Hoods at least once a month.

Make sure exhaust and fresh air supply hoods are not blocked or restricted by leaves, grass, or snow. In winter, it is especially important to make sure snow is not blocking the hoods or that frost has not built up on the wire mesh (bird screen).

WARNING: Blockage of hoods may cause an imbalance.

2. Clean Air Filters - Twice a Year

The standard filters equipped with your HRV are removable and washable.

a) simply open access door and slide core out

b) remove filter clips

c) once clips are removed filters can be taken off the core to be rinsed with water or a combination of mild soap and water. Do not clean in the dishwasher

d) to re-assemble, place clean filter(s) (wet or dry) back into their positions against the core and return clips to their original position

e) slide core back into its original position

3. Clean Core - Twice a Year

a) open access door

b) carefully grip ends of core and pull evenly outward. -core may be snug, but will slide out of the channel

c) once removed from the cabinet remove filters

d) wash core in warm soapy water (do not use dishwasher)

e) install the clean filters

f) install clean core

Note: *Core installation label on the outer end of the core.*

To install the clean core:

a) first mount the bottom flange of the core guide into the bottom H channel approximately 1/4” (6mm)

b) mount the left or right side flange of the core guide approximately 1/4” (6mm) followed by the other side

c) mount the top flange of the core guide into the top H channel approximately 1/4” (6mm)

d) with all four corners in place and the core straight and even, push hard in the center of the core until the core stops on the back of the cabinet

NOTE: *Core will appear to stick out from cabinet approximately 1/8” (3mm). This is designed this way so that the access door will fit tight against the core.*

4. Drain (condensate) Line - Clean Once a Year

Inspect drain line, drain spout and “P” trap for blockage, mold or kinks. Flush with warm soapy water and replace if worn, bent or unable to clean.

5. Clean Duct System if Required

The duct system running to and from the HRV may accumulate dirt. Wipe and vacuum the duct once every year. You may wish to contact a Heating/Ventilation company to do this.

6. General Maintenance - Twice a Year

Wipe down the inside of the cabinet with a damp cloth to remove dirt, bugs and debris that may be present.

Notes

Maintenance Record

Note: It is important to maintain this product regularly to ensure optimal performance.

Date	Maintenance Performed	Contractor

Notes

Fiche d’entretien

Remarque : pour un fonctionnement optimal, il importe d’entretenir ce produit régulièrement.

Date	Entretien effectué	Entrepreneur

1. Inspectez les capuchons extérieurs au moins une fois par mois

Vous devez vous assurer que les capuchons d'évacuation de l'air vicié et d'admission de l'air neuf ne sont pas bloqués ou obstrués par des feuilles, de l'herbe ou de la neige. En hiver, il est particulièrement important de veiller à ce que la neige ne bloque pas ces orifices et à ce que la gelée ne s'accumule pas sur le treillis métallique (grillage pour les oiseaux).

AVERTISSEMENT : *L'obstruction de ces ouvertures peut provoquer un déséquilibre du système.*

2. Nettoyez les filtres à air deux fois par année

Les filtres à air standard dans votre VRC sont amovibles et lavables.

a) Ouvrez simplement la porte d'accès et sortez le noyau échangeur.

b Enlevez les pinces qui retiennent les filtres.

c) Une fois les attaches enlevées, vous pouvez sortir les filtres du noyau pour les rincer simplement à l'eau ou bien avec de l'eau savonneuse. Ne tentez pas de les nettoyer dans un lave-vaisselle.

d) Après ce nettoyage, remettez les filtres (humides ou secs) en place contre le noyau et remettez les pinces où elles se trouvaient auparavant.

e) Remettez le noyau à l'endroit où il était.

3. Nettoyez le noyau deux fois par année

a) Ouvrez la porte d'accès.

b) Saisissez prudemment les extrémités du noyau et tirez également vers l'extérieur. Même si le noyau vous semble un peu serré, il vous sera possible de le sortir de sa coulisse.

c) Une fois que vous l'avez sorti de l'armoire, enlevez les filtres.

d) Lavez le noyau échangeur avec de l'eau savonneuse modérément chaude. (Ne vous servez jamais du lave-vaisselle).

e) Remettez les filtres propres en place.

f) Réintroduisez le noyau nettoyé.

Remarque : *L'étiquette d'installation du noyau doit être à son extrémité extérieure.*

Pour installer le noyau nettoyé :

a) Introduisez d'abord le rebord inférieur du guide-noyau dans le profilé en H du bas, sur une distance d'environ 1/4 po (6 mm).

b) Insérez son rebord de gauche ou de droite environ 1/4 po (6 mm), puis passez à l'autre côté.

c) Insérez le rebord supérieur du guide-noyau dans le profilé en H du haut, environ 1/4 po (6 mm).

d) Lorsque les quatre coins sont bien en place et que le noyau est droit et uniforme, poussez fortement dans le centre du noyau, jusqu'à ce qu'il soit arrêté par l'arrière de l'armoire.

REMARQUE : *Vous noterez que le noyau dépasse d'environ 1/8 po (3 mm) hors de l'armoire. C'est là une précaution pour que la porte d'accès soit bien ajustée contre le noyau lui-même.*

4. Nettoyez le tube d'évacuation (de condensation) une fois par année

Examinez le tube d'évacuation, la goulotte d'égouttement et le siphon en P, en cas d'obstruction, de moisissure ou de tortillement. Rincez bien le tube avec de l'eau savonneuse modérément chaude. Remplacez-le s'il est trop usé, faussé ou impossible à nettoyer.

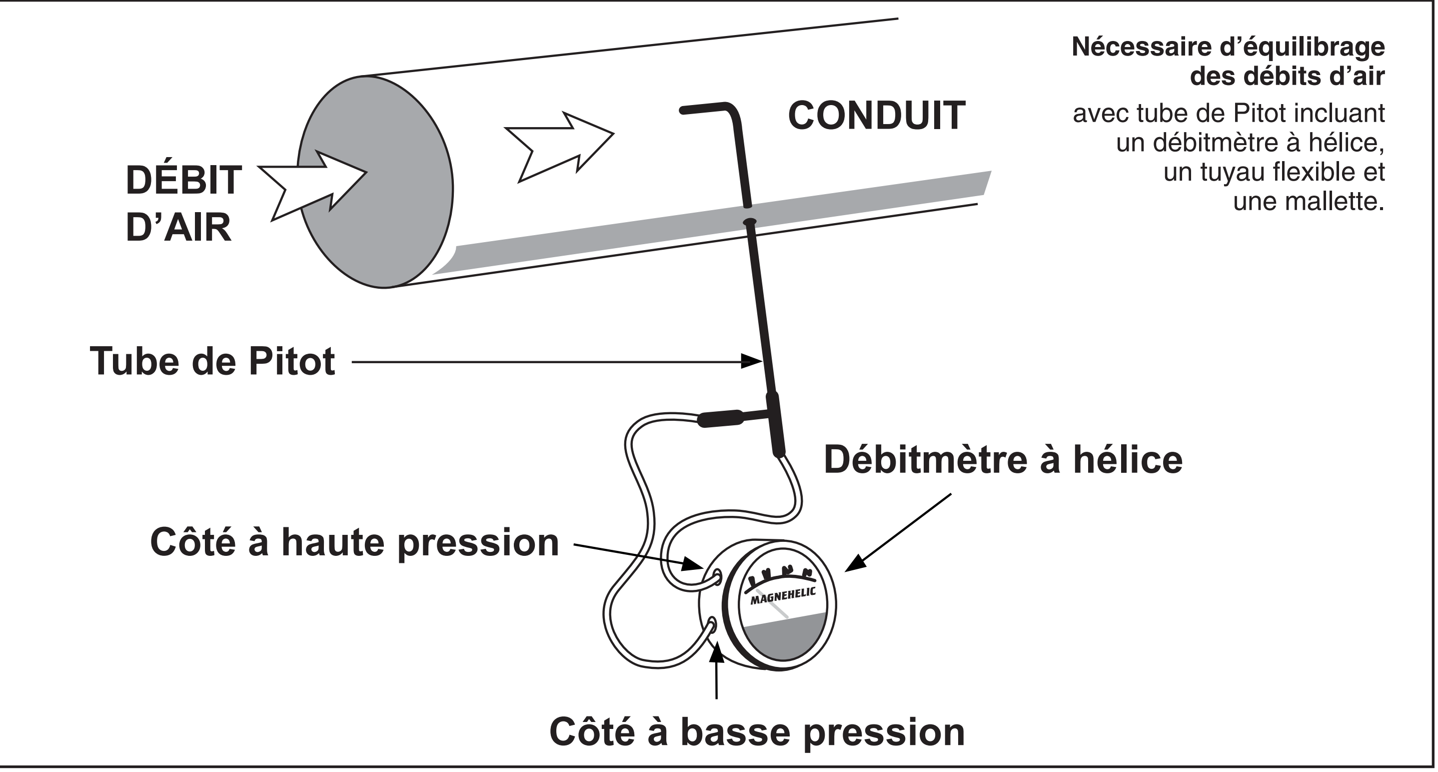
5. Nettoyez les canalisations au besoin

Il pourrait y avoir une accumulation de saleté dans les canalisations reliées au VRC. En plus de vous servir d'un aspirateur, essuyez les canalisations une fois par année. Vous pourriez aussi confier cette tâche à une entreprise spécialisée en chauffage et climatisation.

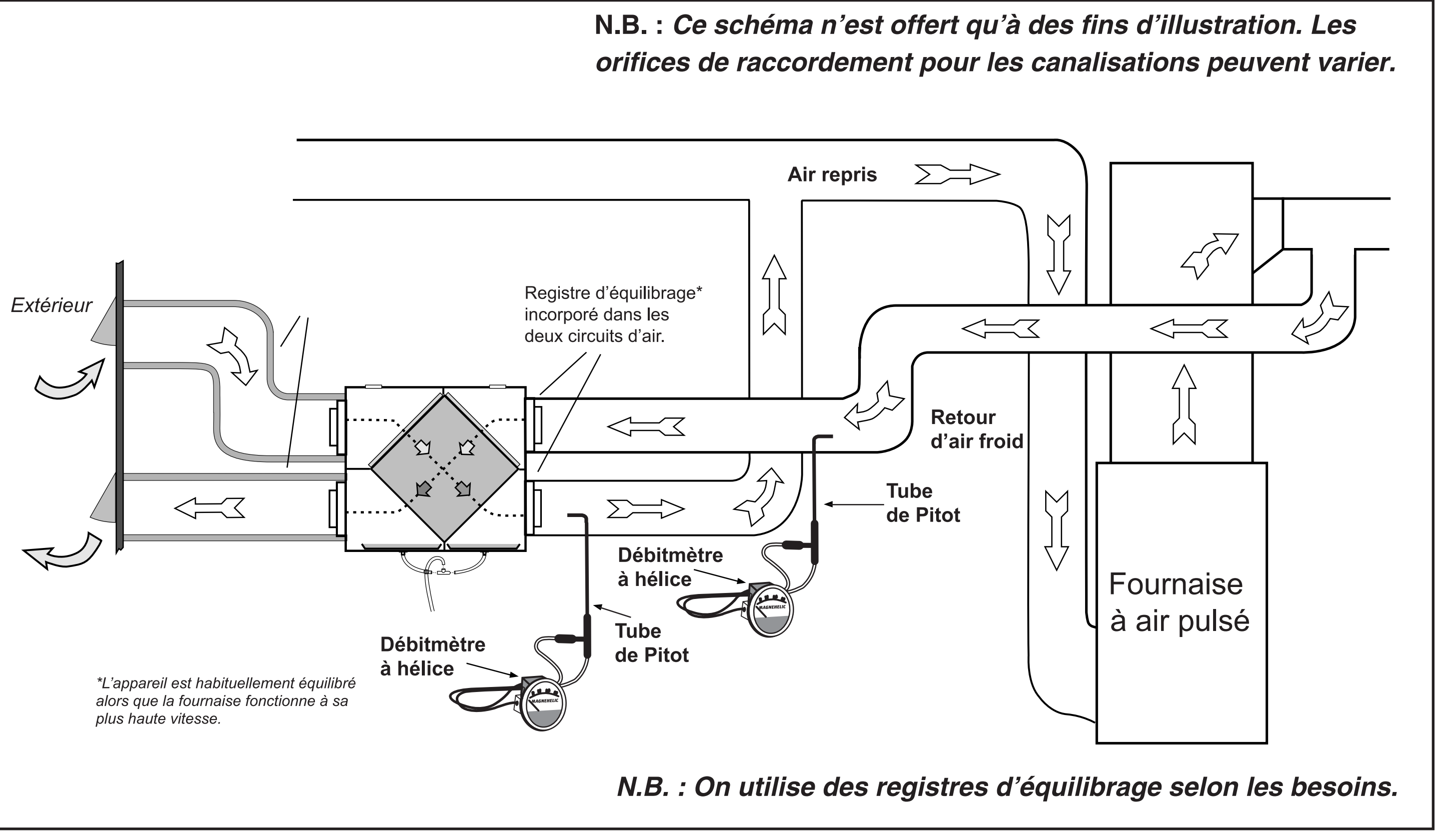
6. Effectuez un entretien général deux fois par année

Essuyez l'intérieur de l'armoire avec un chiffon humide, afin d'enlever la saleté, les insectes morts et les débris qu'il pourrait y avoir.

Tube de Pitot et débitmètre



Placement du tube de Pitot (VRC)



Équilibrage des circuits d'air

Dans un VRC, il est essentiel que le volume des circuits d'air soit équilibré. La quantité d'air provenant de l'extérieur doit égaler la quantité évacuée par l'appareil. Les conséquences d'un déséquilibre des débits d'air pourraient être les suivantes :

- Le VRC ne fonctionnera peut-être pas à son efficacité maximale
- La maison pourrait subir une pression d'air négative ou positive
- Le dégivrage de l'appareil pourrait être insuffisant
- La garantie offerte par le fabricant pourrait être annulée si le VRC n'est pas correctement équilibré

⚠ ATTENTION

Veillez à ce que les débits d'air soient équilibrés dans le VRC. Une pression positive excessive pourrait entraîner l'air intérieur humide dans les murs extérieurs du bâtiment. Il pourrait ensuite s'y condenser (par temps froid) et causer une détérioration des composants structuraux. De plus, cet air humide pourrait provoquer une congélation dans les trous des serrures.

Une pression négative excessive pourrait avoir plusieurs effets secondaires indésirables. Dans certaines régions, il est possible que des gaz provenant du sol, tels que le méthane et le radon, soient aspirés dans la maison.

Lisez bien l'avertissement dans la section des dégagements et exigences de ce manuel !

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ce que les débits d'air soient équilibrés dans le VRC. Une pression négative excessive pourrait aussi causer un refoulement dans des appareils de combustion ventilés.

Avant de procéder à l'équilibrage, n'oubliez pas de vérifier les points suivants :

1. Tout le réseau de conduites doit avoir été complètement scellé.
2. Tous les composants du VRC doivent être en place et en bon état de marche.
3. Les registres d'équilibrage doivent être complètement ouverts.
4. L'appareil doit être réglé à sa GRANDE vitesse.
5. Les débits d'air dans les canalisations secondaires qui atteignent des endroits spécifiques de la maison devraient être ajustés d'abord, avant d'équilibrer l'appareil. Pour déterminer le débit d'air relatif de chaque canalisation secondaire, vous pouvez vous servir d'une poire à fumée près de la grille correspondante.
6. Après avoir effectué une lecture pour la conduite qui ramène l'air vicié au VRC et pour la conduite qui distribue l'air neuf dans la maison, la conduite où la vélocité (en pieds cubes/minute ou en litres/seconde) est la plus basse ne demande aucun ajustement. Par contre, vous devez vous servir du registre de l'autre conduite pour réduire son débit au même niveau.
7. Rétablissez la vitesse normale de fonctionnement de l'appareil.
8. Un registre d'équilibrage fourni sur place sur le côté de l'air vicié est requis pour équilibrer le système.

Marche à suivre pour l'équilibrage

Nous vous proposons une méthode d'équilibrage du VRC sur les lieux à l'aide d'un tube de Pitot. Elle est vraiment avantageuse dans les situations où l'on ne pose pas de colliers de débit dans les canalisations. Ce travail d'équilibrage devrait être effectué alors que le VRC marche à grande vitesse.

Premièrement, on doit faire marcher l'armoire de traitement d'air à grande vitesse. On obtiendra ainsi la pression maximale que le VRC devra surmonter et il sera alors possible d'équilibrer l'unité avec plus de précision.

Percez un petit trou (environ 3/16 po) dans le conduit, à trois pieds en aval et à un pied en amont de n'importe quel coude. Il s'agit là de distances recommandées mais, en réalité, le genre d'installation pourrait limiter la longueur de conduit droit.

Le tube de Pitot devrait être connecté à un débitmètre à hélice ou à un autre manomètre capable de faire une lecture de 0 à 0,25 pouce d'eau (0 à 62 Pa), de préférence avec une précision allant jusqu'à trois chiffres. Le tube qui sort du sommet du tube de Pitot est raccordé au côté à haute pression du manomètre. Le tube qui sort du côté du tube de Pitot est connecté au côté à basse pression ou référence du manomètre.

Introduisez le tube de Pitot à l'intérieur du conduit, en dirigeant l'extrémité de ce tube de Pitot dans la circulation de l'air.

Pour obtenir un équilibrage général, il suffit de déplacer le tube de Pitot dans le conduit (de distribution ou de retour) pour prendre une lecture moyenne ou typique. Procédez de la même façon dans l'autre conduit. Déterminez quel conduit a le plus grand débit d'air en vous basant sur la lecture du manomètre. Ensuite, réduisez ce débit pour qu'il corresponde au débit le moins élevé. Les deux débits devraient maintenant être en équilibre.

Le débit d'air réel peut être déterminé à partir de la lecture du manomètre. L'indication du manomètre est appelée la pression due à la vitesse. Le tube de Pitot est fourni avec un tableau qui donne la vitesse de circulation de l'air basée sur la pression de vitesse indiquée par le manomètre. Cette vitesse est exprimée en pieds par minute ou en mètres par seconde. Pour déterminer le débit d'air réel, il faut multiplier la vitesse de l'air par la surface de la section transversale du conduit qui a été mesuré.

Voici un exemple dans lequel on détermine le débit d'air dans un conduit de 6 pouces :

La lecture du tube de Pitot a été de 0,025 pouce d'eau.

Le tableau fourni indique que cela équivaut à 640 pieds par minute.

Le conduit de 6 pouces a une surface transversale de

$[3{,}14 \times (6 \div 12)^2] \div 4 = 0{,}2$ pied carré

Le débit d'air est donc de 640 pieds par minute x 0,2 pied carré = 128 pieds cubes par minute.

Pour vous faciliter la tâche, vous trouverez ci-dessous la surface transversale de quelques conduits ronds souvent utilisés :

DIAMÈTRE DU CONDUIT (pouces)	SURFACE TRANSVERSALE (pi. ca.)
5	0,14
6	0,20
7	0,27

L'exactitude de la lecture du débit d'air sera affectée par la position du tube de Pitot, c'est-à-dire par sa proximité à n'importe quel coude dans le conduit. On peut donc obtenir un chiffre plus précis en prenant une moyenne de plusieurs lectures, comme l'explique la documentation fournie avec le tube de Pitot.

Fonctionnement du déshumidistat

Basse tension - courant alternatif de 24 volts



DÉSHUMIDISTAT À DISTANCE

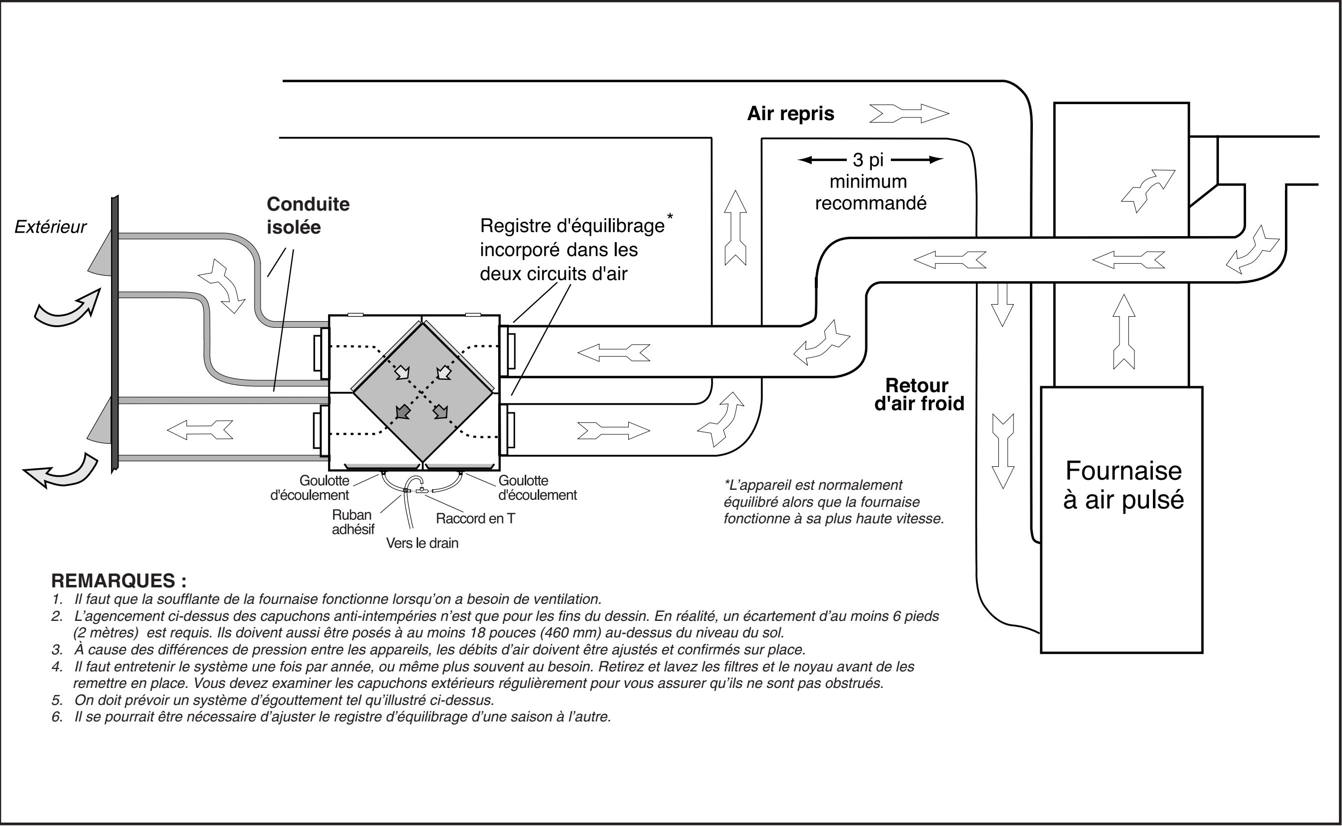
**qui exige deux fils*

- s'emploie partout où il y a beaucoup d'humidité
- ouvre les registres pour assurer la ventilation lorsque l'humidité dépasse le niveau prévu

Pièce N° 99-130

PROBLÈMES	SOLUTIONS
L'air est trop sec	• Augmentez le taux d'humidité • Passez du mode de ventilation continu à intermittent • Installez un humidificateur
L'air est trop humide	• Réduisez le taux d'humidité • N'évacuez pas l'air de la sécheuse au sous-sol • Vous pourriez devoir sortir le bois de chauffage du sous-sol • Attendez que la température extérieure change. Ex. : l'été peut s'avérer très humide • Vérifiez l'équilibrage du VRC • Faites fonctionner la soufflante de la fournaise en permanence pour accroître le taux de ventilation

Installation



REMARQUES :

1. *Il faut que la soufflante de la fournaise fonctionne lorsqu'on a besoin de ventilation.*
2. *L'agencement ci-dessus des capuchons anti-intempéries n'est que pour les fins du dessin. En réalité, un écartement d'au moins 6 pieds (2 mètres) est requis. Ils doivent aussi être posés à au moins 18 pouces (460 mm) au-dessus du niveau du sol.*
3. *À cause des différences de pression entre les appareils, les débits d'air doivent être ajustés et confirmés sur place.*
4. *Il faut entretenir le système une fois par année, ou même plus souvent au besoin. Retirez et lavez les filtres et le noyau avant de les remettre en place. Vous devez examiner les capuchons extérieurs régulièrement pour vous assurer qu'ils ne sont pas obstrués.*
5. *On doit prévoir un système d'égouttement tel qu'illustré ci-dessus.*
6. *Il se pourrait être nécessaire d'ajuster le registre d'équilibrage d'une saison à l'autre.*

Connexions pour télécommandes

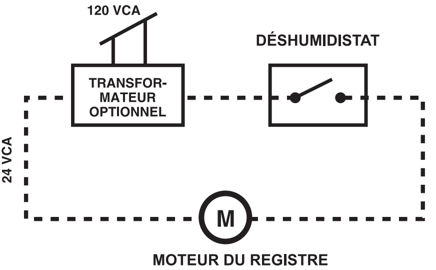
Les raccordements électriques devraient être effectués par un technicien compétent. Les fils à basse tension provenant des télécommandes sont connectés aux bornes du moteur du registre.

Identifiez le type d'installation approprié et raccordez tel qu'illustré.

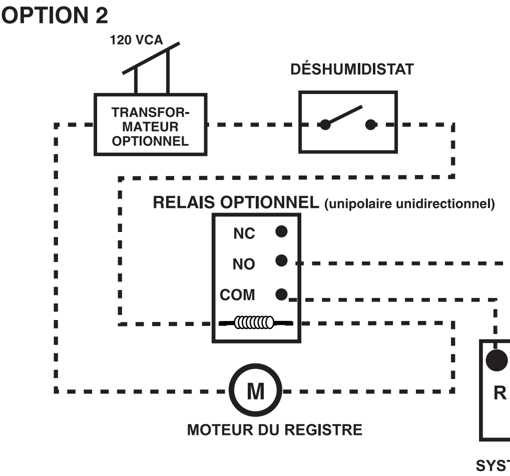
LÉGENDE

- - - - CÂBLAGE DE 24 VCA SUR PLACE

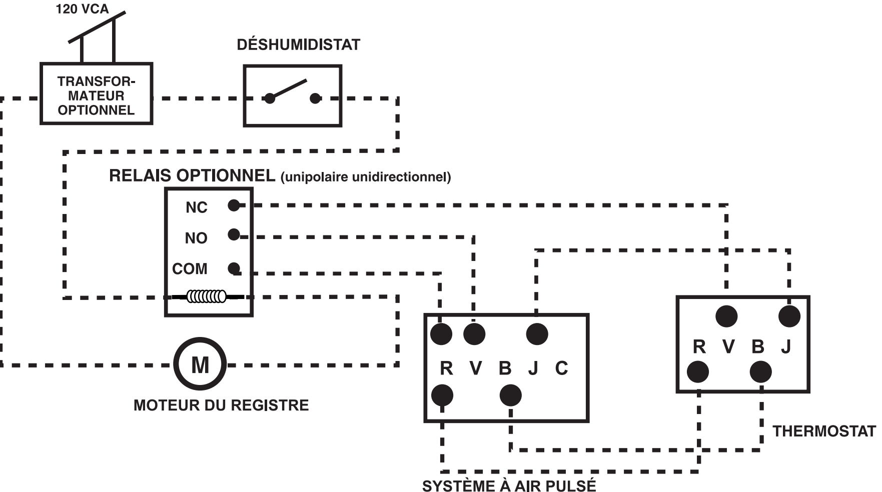
OPTION 1



OPTION 2



OPTION 3



⚠ AVERTISSEMENT

Pour éliminer les risques de choc électrique durant le nettoyage ou l'entretien du VRC, il est extrêmement important de confirmer la polarité de la ligne d'énergie qui est commutée par l'interrupteur (sectionneur) de sécurité. Le fil sous tension (noir) est la ligne qui doit être commutée. Pour confirmer que la polarité est appropriée, servez-vous d'un voltmètre ou d'une lampe de vérification pour vous assurer que, lorsque la porte est ouverte, le courant électrique est vraiment coupé au delà de l'interrupteur. Vérifiez entre ce point et la prise de terre (sur l'armoire). Vous devez toujours vous assurer que le VRC est bien mis à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Sur les thermostats plus anciens, la mise sous tension des bornes rouge (R) et verte (G) au système à air pulsé a pour effet d'exciter la borne jaune (Y) au thermostat et, par conséquent, d'actionner le système de refroidissement. Si vous identifiez ce genre de thermostat, vous devez utiliser l'option 3.

Conception et pose des conduites d'air

Quand l'ensemble de canalisations est bien conçu et correctement installé, on peut compter sur l'efficacité maximale du VRC.

Il faut toujours s'efforcer de garder les canalisations aussi courtes et aussi droites que possible. Consultez les Schémas d'installation pour vous familiariser avec diverses options d'installation.

Les revêtements intérieur et extérieur de la gaine flexible isolée doivent être solidement attachés au manchon des capuchons anti-intempéries (aussi près que possible du dehors) et à l'orifice approprié sur le VRC lui-même. Il faut s'assurer que la canalisation de la prise d'air pur est bien scellée. Un bon cordon de calfeutrant de haute qualité (de préférence un scellant à base de silicone) permettra de sceller la gaine flexible intérieure, aussi bien à l'orifice du VRC qu'au capuchon anti-intempéries, avant son serrage avec une grande attache zip.

Pour entraver aussi peu que possible la circulation d'air, la gaine flexible isolée (qui raccorde les deux capuchons anti-intempéries extérieurs au VRC) devrait être bien étirée et aussi courte que possible.

Quand la conduite est tortillée ou pliée, la circulation de l'air est sérieusement limitée. On présente ci-dessous la meilleure façon de raccorder les gaines flexibles isolées aux capuchons anti-intempéries extérieurs et au VRC.

⚠ AVERTISSEMENT

Vous devez intercaler un court tronçon de gaine en tissu souple ou tout autre connecteur non métallique dans cette conduite rigide. Son but est de garder séparées la mise à la terre (électrique) du VRC et celle de l'appareil de traitement de l'air. Advenant un court-circuit à la terre dans les dispositifs, les préposés à l'entretien et aux réparations seront alors mieux protégés contre les chocs possibles.

Système d'évacuation de l'air vicié

Le rendement du réseau d'évacuation de l'air vicié est basé sur la pression positive créée dans les canalisations de la fournaise. **Pour que ce système soit efficace, il faut que la soufflante de l'appareil de traitement de l'air soit en marche.**

Raccord d'écoulement (VRC seulement)

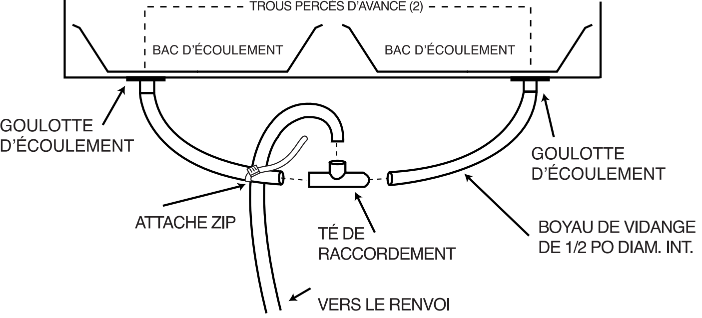
Durant un cycle de dégivrage, le VRC pourrait produire un peu de condensation. Cette eau devrait être acheminée vers un renvoi à proximité ou éliminée par une pompe à condensat.

Au fond du coffre du VRC, il y a des trous déjà percés pour les raccords du bac d'écoulement (dessin ci-après). Introduisez chaque goulotte d'écoulement dans son trou dans le bac. N'oubliez pas le joint torique qui forme un joint étanche entre le raccord et le bac. **RAPPELEZ-VOUS DE SERRER UNIQUEMENT AVEC VOS DOIGTS** la rondelle et le contre-écrou qui retiennent le raccord d'écoulement en place.

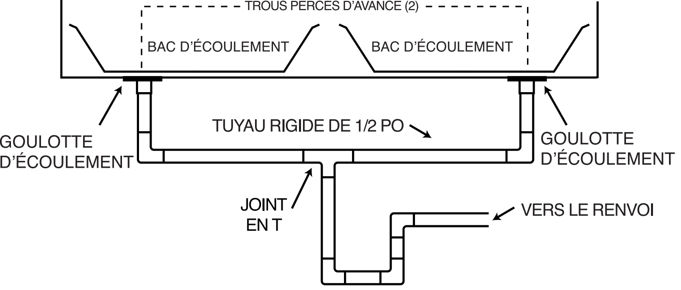
Formez un siphon en P en vous servant du té de raccordement en plastique. Coupez deux longueurs de tube et connectez chaque raccord d'écoulement à une extrémité du té, puis raccordez les autres bouts aux deux goulottes d'égouttement. Veillez à ce que la sortie centrale du té soit dirigée vers le haut et raccordez le tuyau d'évacuation. Enrubannez ou attachez la base pour éviter les tortillements. Le “piège” ainsi créé retiendra un peu d'eau de condensation et empêchera les odeurs désagréables de remonter dans le tube et le VRC.

Siphon en P (VRC seulement)

PLOMBERIE À BOYAU DE VIDANGE



PLOMBERIE À TUYAU RIGIDE



N.B. : Il faudra peut-être utiliser un bac d'écoulement secondaire comme protection contre les fuites d'eau de condensation.

⚠ ATTENTION

Le VRC et tous les tubes pour l'eau de condensation doivent être dans un endroit où la température est maintenue au-dessus du point de congélation.

⚠ ATTENTION

L’appareil doit être installé de niveau pour assurer un bon écoulement de l’eau de condensation. Étant donné la diversité des conditions d’installation et d’utilisation, il faut prévoir la possibilité d’une accumulation de condensation sur l’appareil ou les canalisations. Les objets qui se trouvent en dessous de l’appareil pourraient donc être exposés à cette humidité.

Positionnement et installation des capuchons

Le kit comprend deux capuchons anti-intempéries à couvercle fixe avec un grillage à mailles de 1/4 po (6 mm).

Exigences pour le capuchon d’évacuation

- À au moins 6 pieds (2 mètres) de distance de la prise d’air de ventilation *
- Au moins 18 pouces (457 mm) au-dessus du sol, ou au-dessus de l’accumulation prévue de neige *
- À au moins 3 pieds (1 mètre) de distance du coin de l’édifice *
- À au moins 3 pieds (1 mètre) du compteur de gaz, du compteur d’électricité ou d’une allée piétonnière si la brume ou la glace pourrait présenter des risques *
- Jamais dans un garage, un atelier ou un autre endroit non chauffé

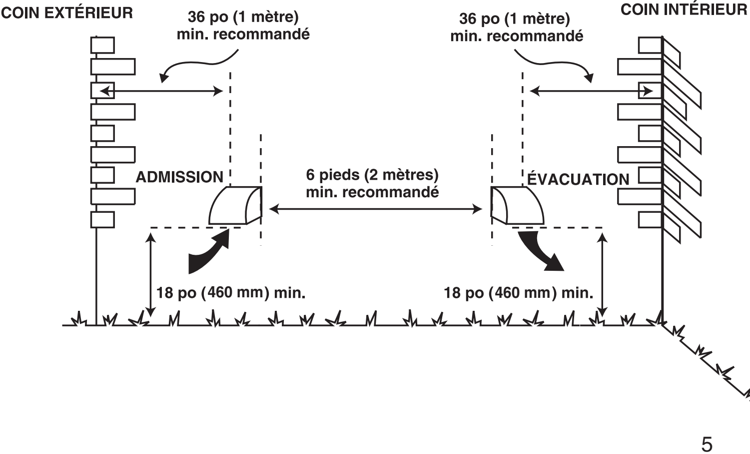
Lorsque vous posez un capuchon anti-intempéries, son périmètre extérieur doit être calfeutré avec un produit approprié.

*** Il se pourrait que le code local stipule des distances plus considérables.**

Exigences pour le capuchon d’admission

- Il doit être situé en amont de la direction normale des vents dominants (le cas échéant) et de l’orifice d’évacuation
- À au moins 6 pieds (2 mètres) du capuchon anti-intempéries d’évacuation *
- À au moins 6 pieds (2 mètres) de tout évent de sécheuse et de la sortie d’un appareil de traitement de l’air (fournaise à efficacité moyenne ou élevée) *
- À au moins 6 pieds (2 mètres) des voies d’accès, des canalisations de remplissage du mazout, des compteurs de gaz, des bacs à ordures ou de toute piscine *

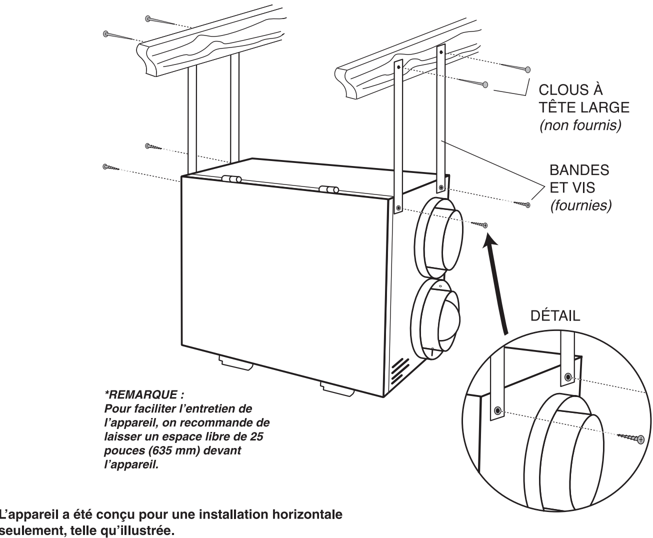
Dégagements pour les capuchons anti-intempéries



- À au moins 18 pouces (457 mm) au-dessus du sol, ou au-dessus de l’accumulation prévue de neige *
- À au moins 3 pieds (1 mètre) de tout coin extérieur ou intérieur du bâtiment *
- Il ne doit jamais être dans un garage, un grenier ou un vide sanitaire

*** Il se pourrait que le code local stipule des distances plus considérables.**

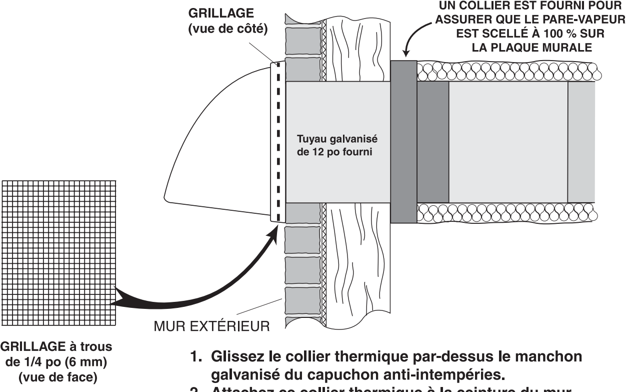
Pour suspendre l’appareil en utilisant les bandes de suspension fournies



L’appareil a été conçu pour une installation horizontale seulement, telle qu’illustrée.

Pour bien enrayer la vibration, on recommande d’employer la pleine longueur des bandes de suspension, mais il est possible de les raccourcir si c’est nécessaire.

Installation des capuchons anti-intempéries



1. **Glissez le collier thermique par-dessus le manchon galvanisé du capuchon anti-intempéries.**
2. **Attachez ce collier thermique à la ceinture du mur.**
3. **Glissez la gaine flexible isolée par-dessus le manchon galvanisé du capuchon anti-intempéries, puis fixez-le au collier thermique.**
4. **Le capuchon est articulé pour qu’il soit facile d’atteindre le grillage anti-oiseaux, lorsqu’il faut le nettoyer.**

⚠ ATTENTION

L’agencement des capuchons anti-intempéries exige un écartement d’au moins 6 pieds (2 mètres) entre les capuchons, et un espace libre d’au moins 18 pouces (460 mm) au-dessus du sol ou du niveau prévu pour la neige en hiver.

Dégagements et exigences

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à l'installation, il faut bien tenir compte de la façon dont ce système fonctionnera s'il est raccordé à tout autre équipement mécanique, tel qu'une fournaise à air pulsé ou un appareil de traitement d'air, qui fonctionne à une pression statique plus élevée. Après l'installation, la compatibilité des deux appareils doit être confirmée en mesurant le débit d'air du ventilateur, au moyen de la méthode d'équilibrage qu'on trouve dans ce manuel.

Il est toujours important d'évaluer comment le fonctionnement d'un ventilateur à récupération de chaleur pourrait affecter d'autres appareils de combustion ventilés (fournaises au gaz, fournaises au mazout, poêles à bois, etc.).

N'installez JAMAIS un ventilateur dans une situation où son fonctionnement normal, une période d'inutilisation ou une panne partielle pourrait entraîner un refoulement de gaz délétères ou un mauvais fonctionnement de ces appareils de combustion ventilés !!!

Raccordement d'appareils au VRC

Les appareils suivants ne devraient jamais être connectés au VRC :

- sécheuse à linge
- dessus de cuisinière
- ventilateur de dessus de poêle
- système central d'aspiration

⚠ ATTENTION

La mousse, la poussière et la graisse peuvent s'accumuler dans le VRC et endommager l'appareil.

N.B. : Si l'un des appareils mentionnés ci-dessus est raccordé au VRC, la garantie est alors annulée.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Toute erreur d'installation, de réglage, de modification, de réparation ou d'entretien peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou même des pertes de vie. Les travaux d'installation et d'entretien doivent être effectués par un installateur compétent ou une entreprise spécialisée.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de secousse électrique. Le choc pourrait être cause de blessures ou de mort. Avant d'effectuer tout travail de réparation ou d'entretien, coupez l'alimentation électrique (OFF) au(x) sectionneur(s). L'appareil pourrait avoir plusieurs sources d'énergie électrique.

Choix de l'emplacement

Le VRC doit être placé dans un endroit chauffé où il sera possible de l'entretenir facilement. Normalement, le VRC devrait être installé dans la chambre des appareils mécaniques ou dans un endroit près du mur extérieur sur lequel on posera les capuchons anti-intempéries. Si la maison n'a pas de sous-sol ou s'il ne convient pas à ce genre d'installation, vous pouvez installer l'appareil dans la buanderie-chaufferie ou dans une autre pièce semblable.

En général, on déconseille les installations dans le grenier :

A) à cause des travaux compliqués requis,

B) pour prévenir le gel,

C) pour faciliter l'entretien et le nettoyage.

Le VRC doit être installé en position horizontale, de la manière illustrée ci-dessous. L'appareil devrait être suspendu à l'aide des bandes de suspension fournies. Si c'est nécessaire, on peut installer l'appareil sur une plate-forme. Cependant, son armoire devrait être isolée de cette plate-forme, afin de prévenir toute transmission de la vibration. L'appareil doit être de niveau. Il faut laisser un espace libre suffisant devant l'appareil, afin de pouvoir facilement atteindre les filtres à air et le noyau. On recommande un dégagement d'au moins 25 pouces (635 mm) pour qu'il soit possible d'ouvrir la porte. Quatre bandes de suspension en polyester à renfort de chlorure de polyvinyle sont utilisées pour suspendre le VRC aux solives du plancher dans le sous-sol.

Pour suspendre l'appareil

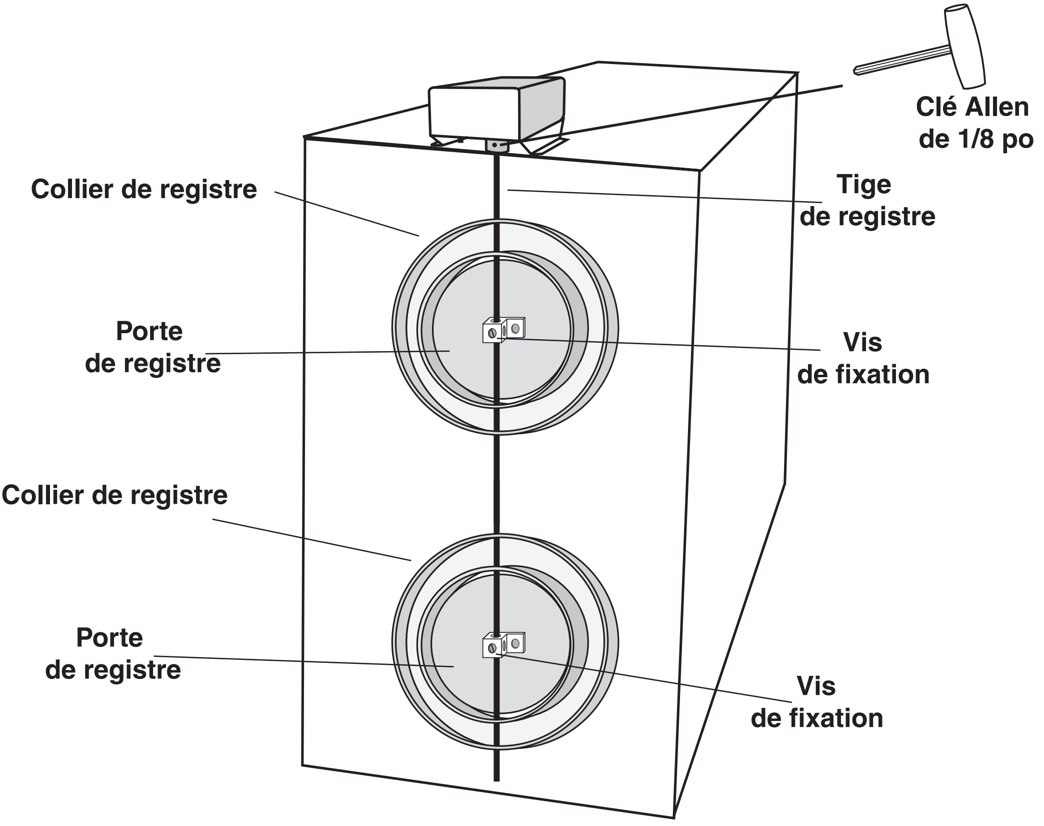
Les bandes de suspension devraient être attachées à l'appareil aux quatre coins. (Les vis de montage se trouvent déjà sur le coffre du VRC). Fixez solidement l'autre extrémité des bandes aux solives à l'aide de clous à tête large (qui ne sont pas fournis). N'oubliez pas que l'appareil doit RESTER DE NIVEAU. Les bandes ont été conçues pour diminuer la possibilité de bruit, de résonance ou d'harmoniques. C'est pourquoi on vous conseille d'utiliser la pleine longueur des bandes entre le VRC et les solives de plancher.

Assemblage du registre motorisé

Montez le moteur du registre en alignant les quatre (4) trous de la plaque de montage avec ceux de la plaque se trouvant sur le dessus de l'appareil. Ceci contribuera à aligner automatiquement le raccord du moteur et l'axe du registre.

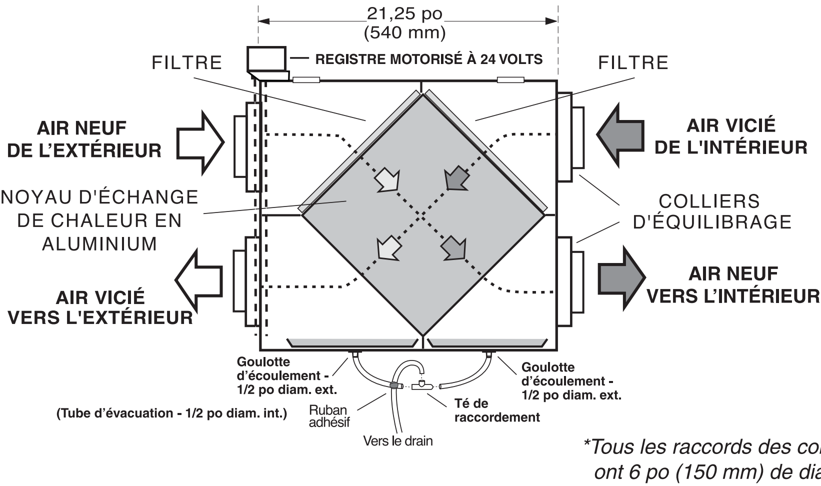
Alignez le registre en position complètement fermée. Utilisez une clé Allen de 1/8 po pour serrer la vis de fixation.

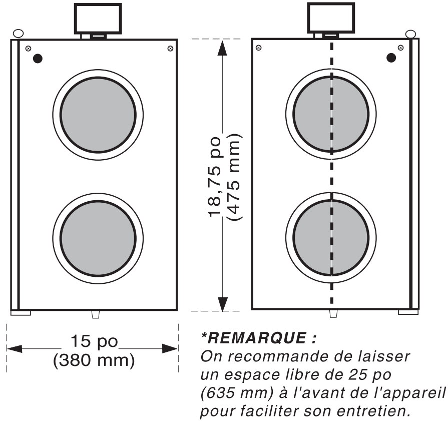
Les registres devraient maintenant être en position entièrement fermée, mais sans courant électrique. Identifiez le schéma de câblage approprié dans ce guide. En activant le moteur du registre, les volets devraient s'ouvrir à 90°.



MODÈLE 94-EXCHANGER-MD — Comprend un registre motorisé à 24 volts

Dimensions du VRC en pouces (mm)

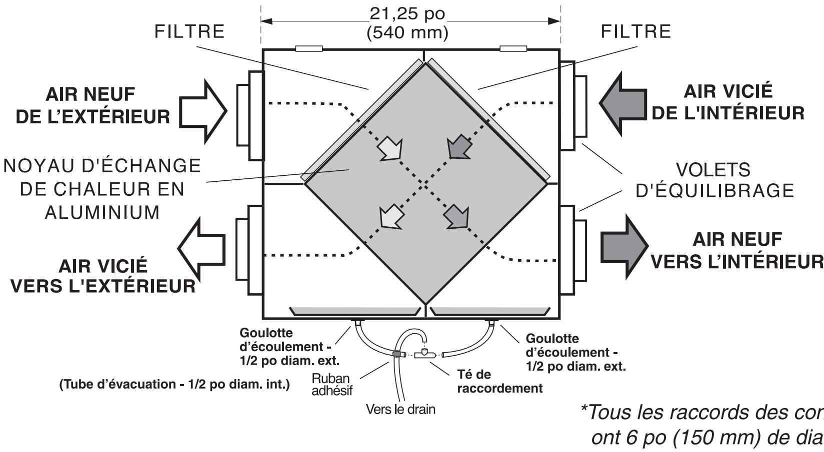


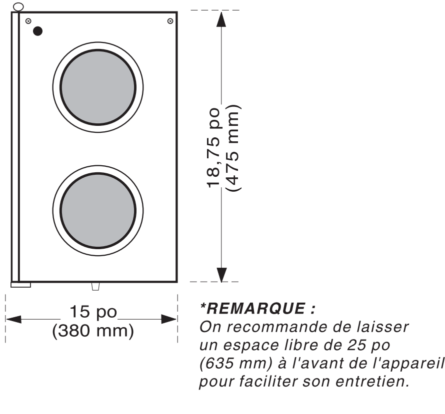


Le débit d'air habituel se situe entre 0 et 130 pieds cubes par minute.

MODÈLE 94-EXCHANGER — Pas de registre. Un kit optionnel (99-MD-KIT) peut lui être ajouté

Dimensions du VRC en pouces (mm)





Le débit d'air habituel se situe entre 80 et 130 pieds cubes par minute.

Date : ____________________

Étiquette : __________ Qté : __________

Projet : ____________________

Ingénieur : ____________________

Entrepreneur : ____________________

Fournisseur : ____________________

Soumission N° : ____________________

Presentée par : ____________________

GARANTIE :

Garantie à vie sur le noyau d'échange de chaleur en aluminium. Garantie de cinq ans pour toutes les autres pièces.

LIFEBREATH®
VENTILATEURS À RÉCUPÉRATION DE CHALEUR (VRC)

MODÈLES 94-EXCHANGER, 94-EXCHANGER-MD, 99-MD-KIT



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR L'ÉCHANGEUR D'AIR

Outils requis

Outils requis pour l'installation

- cisailles de ferblantier
- divers tournevis
- perceuse électrique
- marteau
- dénudeur de fil
- couteau
- grandes attaches zip
- gaine flexible en tissu - classe II
- ruban mastic
- ruban en papier d'aluminium
- attaches zip
- boyau de vidange de 1/2 po diam. int.
- pistolet à calfeutrer
- poire à fumée

Outils requis pour l'équilibrage

- ensemble d'équilibrage à tube de Pitot [coffret, 8 pieds de tube en vinyle, tube de Pitot, débitmètre à hélice (0 - 0,25 po) et plaque de montage]

ou

- tube de Pitot avec instructions et manomètre numérique (avec résolution de 0 à 0,25 po - on doit indiquer jusqu'à un centième de pouce)

⚠ ATTENTION

Voir page 3 pour l'installation de l'ensemble 99-MD-KIT

Utilisation

Les ventilateurs à récupération de chaleur (VRC) ont été conçus pour fournir de l'air neuf tout en expulsant une quantité égale d'air vicié.

Le VRC est muni d'un noyau en aluminium. Cet appareil utilise l'air vicié qu'on expulse pour conditionner l'air neuf qui arrive.

Généralités

Ces instructions ne constituent qu'un guide général et ne remplacent aucunement les exigences des codes en vigueur. Consultez les autorités locales compétentes avant de commencer les travaux d'installation.

Table des matières

* LAISSEZ CE MANUEL CHEZ LE PROPRIÉTAIRE

N.B. : À cause de notre programme continu de recherches et de perfectionnement des produits, les caractéristiques, les puissances nominales et les dimensions peuvent être modifiées sans préavis.

TI -FAE-001-F
1207